

우유 백문백답

문 지 응

(농박·서울우유
기술연구소장)

〈4〉

31. 유당분해우유(저유당우유)란 어떤 제품인가?

우유중에 들어있는 유당(락토스)을 분해할 능력이 없는 소비자를 위하여 만들어진 우유로써 영양성분이나 음용효과와는 일반시유와 거의 같습나다.

우유중에는 약 4.5%정도의 유당이 들어있는데 일반적으로 정상인은 유당을 분해할 수 있는 효소 「락타아제」를 분비하기 때문에 별문제가 없지만 락타아제 분비가 약하거나 결핍증이 있는 사람은 우유 음용시 유당의 삼투압작용에 의하여 가스가 차거나 복통, 설사 등을 유발하는 유당불내증(Lactose intolerance)을 일으킵니다. 이러한 소비자를 위하여 정상우유중의 유당만을 락타아제(lactase)로 효소분해 처리하여 만든 우유 제품입니다.

32. 탈지우유와 저지방우유는 어떻게 다른가?

일반적으로 우유에는 유지방이 3.4~3.9%정도가 들어있으나 지방을 기피하는 비만증, 성인병, 고혈압 또는 고지혈증환자 등을 위하여 원유로부터 지방분만을 제거한 탈지우유(skim milk)와 일부를 제거한 저지방우유(low fat milk)를 만들고 있습니다.

탈지우유나 저지방우유는

유지방으로부터 오는 느끼한 맛이나 고소한 맛 등은 크게 감소되나 오히려 담백하고 시원한 청량감을 더해주는 장점도 있습니다.

33. 생크림과 휘핑크림은 어떻게 다르며 그 용도는?

생크림(Raw Cream, Fresh Cream)은 원유로부터 탈지유 제조시 생산되는 유지방을 18%이상되는 고농도 유지방 액상크림입니다. 이러한 액상크림은 주로 버터나 커피크림과 우다 또는 아이스크림 등의 원료로 사용되지만 그대로 가공처리하여 액상커피크림, 야채드레싱 등에 직접 이용할 수 있으며 가정 요리중의 사라다, 마요네즈 등의 조미제 등으로 널리 사용될 수 있습니다.

휘핑크림(Whipped Cream)은 생크림을 원료로 하여 거품이 잘나도록 유화제를 넣고 가공처리한 액상크림으로 낮은 온도(5°C 이하)에서 휘저으면 미세한 기포가 응집되므로 케익이나 식빵 등의 데코레이션(decoration)용으로 많

이 이용될 수 있는 제품입니다.

34. 환원우유와 재조합우유란 어떤 것이며 일반시유와 어떻게 다른가?

일반시유(market milk)는 원유를 그대로 영양성분상의 조절을 거치지 않고 위생적으로 가열처리한 음용우유나 환원우유(reconstituted milk)는 전지분유 또는 농축우유를 물에 용해시켜 원유의 유고형분 함량대로 환원시킨 우유이며, 재조합우유(recombined milk)는 원유의 성분조성에 맞도록 연유, 분유, 버터, 식물성 유지, 유당, 유청분말, 카제인 등에 유화안정제를 첨가하여 원유 상태에 가깝도록 가공처리한 우유이므로 일반시유와는 맛, 조직, 성분 등의 물성에서 약간 차이가 있습니다.

35. 발효유와 유산균음료는 어떻게 다른가?

유산균음료는 일종의 청량음료로써 유산균발효액을 희석하여 과즙, 과육, 향료 등을 첨가하여 산미가 나게한 음료인데 반하여 발효유는 고농도 유산균 또는 효모 등으로 우유를 발효시킨 유제품으로써 농후(발효유 떠먹는 호상요구르트), 발효유(드링크요구르트, 액상 요구르트)로 구분되며 유고형분과 유산균의 함량

기준에 있어서 유산균음료보다 훨씬 높습니다.

참고적으로 농후발효유는 유산균 1억/1ml 이상, 발효유에는 1,000만/1ml 이상이며 유고형분도 각각 8%, 3% 이상으로 규정되어 있으나 유산균음료는 유고형분에 대한 규정이 없으며 다만 유산균수만 100만 이상/1ml로 되어 있습니다.

36. 발효유제품에는 어떤 것이 있으며 그에 이용되는 유산균 종류는?

유산균 발효유제품으로는 대표적으로 치즈와 요구르트를 들 수 있으며 그외에 사와 크림(sour cream), 발효버터, 예시도 펠러스 밀크 등이 있습니다.

각 제품에 이용되는 유산균의 종류는 유산만을 생성하는 간균 형태의 *Lactobacillus*와 연쇄상구균 형태의 *Streptococcus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc* 그리고 초산과 유산을 생성하는 간균류의 *Bifidobacterium*(일명 *Bifidus*균)이 이용되고 있으나 세분하면 많은 종류가 사용되고 있으며 각 균종에 따라 발효제품의 맛, 조직, 향미 등이 조금씩 다르게 나타납니다.

37. 발효유제품 음용시 유산균의 생리적 기능으로는 어떤 것이 있는가?

일반적으로 유산균은 장내(腸內)에서 각종 세균총과 더불어 증식하고 여러가지 영양

소를 생합성하는 것으로 알려져 있습니다. 그외에 생리적 효과로는 장내의 부패성 세균의 증식을 억제하고 장내 유해물질의 특성을 제거시켜주며 영양소로써는 비타민B 복합체를 주로 생성함과 동시에 혈중 콜레스테롤치 저하와 항암작용, 면역역강작용 등에도 커다란 효능이 있는 것으로 보고되어 있습니다.

또한 유산균이 생성하는 유산과 초산은 장(腸)의 연동운동을 촉진시켜주며 장내의 pH를 낮추어 변(便)의 완충작용으로 변비(便秘)를 개선하는 효과도 있는 것으로 알려져 있습니다.

38. 김치에 들어있는 유산균은 어떤 것이 있으며 우유 유산균과 어떻게 다른가?

김치중에도 많은 종류의 유산균이 들어있으며 그 효능도 거의 비슷한 것으로 보고되고 있습니다. 다만 우유 유산균은 우유중의 유당이나 올리고당을 주 급원으로하나 김치 중에는 유당이 없으므로 주로 글루코스, 만노스, 말토스를 분해하는 유산균으로 간균 형태의 *Lactobacillus plantarum*과 쌍연쇄상구균의 *Leuconostoc mesenteroides*와 *Pediococcus*속 등이 많이 있습니다.

따라서 김치의 종류에 따라서 유산균의 종류와 수가 크게 차이가 나며 유산균의 주요 급원인 유당이 많이 들어 있는 우유로부터 만들어진 발효유 제품(요구르트)을 음용

하는 것이 유산균의 생균 효과가 크다고 할 수 있습니다.

39. 가정에서도 요구르트를 만들어 음용할 수 있는가?

간단히 요구르트를 만들 수 있습니다. 일반적으로 유산균은 실내온도보다 조금 높은 온도(37±3°C)에서 적정생육 온도를 가지고 있기때문에 시중의 각종 시유에다 액상이나 호상요구르트를 약 1/5~1/10 정도 넣고 휘저은 다음 따뜻한 장소에 놓아두면 약 10~20시간 후에는 풍미있는 생균의 발효유제품이 만들어 집니다.

다만 위생적으로 취급해야 다른 세균의 오염이 없으며 발효가 잘 됩니다. 그리고 요구르트를 우유에 희석한 다음에는 절대 가열해서는 안되며 계속해서 만들고자 할때는 응고된 상태의 요구르트를 소량 청결한 용기에 보관했다가 다시 사용해도 됩니다.

40. 모든 치즈가 발효유제품인가?

대부분의 자연치즈는 주로 유산균으로 발효시킨 발효유제품입니다만 그 외에 식용효모나 곰팡이로 발효시킨 제품도 있으며 피자치즈, 크림치즈, 카테지치즈 등과 같이 발효시키지 않고 제조되는 생치즈(fresh cheese)도 있습니다. 물론 가공치즈도 발효된 자연치즈를 원료로 만든 발효유제품입니다.